UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIODIVERSITA' E BIOLOGIA AMBIENTALE		
INSEGNAMENTO	BIODIVERSITÀ I		
CODICE INSEGNAMENTO	19760		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/05, BIO/03		
DOCENTE RESPONSABILE	ARIZZA VINCENZO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	SPADARO VIVIENNE ARIZZA VINCENZO	Professore Associato Professore Ordinario	Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO
CFU	12		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**ARIZZA VINCENZO** Lunedì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18 Martedì 15:00 17:00 Sede del Consorzio Universitario, corso Vittorio Emanuele, 92, 93100 Caltanissetta Mercoledì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18 Giovedì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18 Venerdì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18 **SPADARO VIVIENNE** Mercoledì 11:00 13:00 Sezione di Botanica, via Architravi 38		

DOCENTE: Prof. VINCENZO ARIZZA

PREREQUISITI	Sono richieste nozioni di base in biologia vegetale e animale, sistematica ed evoluzione, tassonomia e nomenclatura, sul concetto di specie e sui processi di speciazione.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione di sufficienti elementi conoscitivi per comprendere il significato e l'importanza della diversita' biologica di organismi e comunita', sviluppando una visione scientifica della biodiversita'. Acquisizione delle competenze necessarie a distinguere i principali assetti floristici e vegetazionali italiani e a riconoscerne attraverso metodi di analisi morfologica i taxa piu' significativi. Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche nel campo della zoologia che consentano di comprendere i meccanismi e le cause attuali e storiche della distribuzione degli animali e dei loro adattamenti. Riconoscimento, attraverso l'uso di chiavi sistematiche specifiche, dei principali taxa che costituiscono la fauna Italiana. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di applicare le conoscenze per condurre analisi e valutazioni della diversita' vegetale nonche' di utilizzare ed elaborare i dati per effettuare caratterizzazioni ambientali. Capacita' di utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite ed elaborare dati faunistici, per descrivere lo stato dell'ambiente in funzione delle specie presenti. Autonomia di giudizio Capacita' di interpretazione personale dei dati e di una consapevole valutazione del livello di integrita' della componente animale e vegetale dei sistemi biologici. Consapevolezza delle norme di comportamento nei laboratori. Abilita' comunicative Capacita' di esporre con chiarezza e proprieta' di linguaggio le competenze acquisite e di divulgarle con rigore scientifico. Acquisizione di capacita' relazionali indispensabili per collaborare in studi multidisciplinari sul territorio. Capacita' d'apprendimento Capacita' di approfondire autonomamente le conoscenze sulla diversita' vegetale, ottenendo nuove informazioni e dati conoscitivi attraverso indagine bibliografica, ricerca e consultazione di pubblicazioni, banche dati specialistiche e siti scientifici nel web, anche nella prospettiva di intraprendere successivi percorsi formativi nel settore. Acquisita abilita' di reperire informazioni dalla letteratura zoologica internazionale e di approfondire e aggiornare costantemente la materia. Capacita' di poter intraprendere con preparazione scientifica e tecnica e con alto grado di autonomia studi di sistematica zoologica piu' approfonditi.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La modalita' di verifica dell'apprendimento e' basata su prove scritte e orali. Le prove scritte sono rappresentate da una prova in itinere. Le prove scritte sono semi-strutturate e costituite da un minimo di trenta domande. Le domande corredate da 5 risposte chiuse tendono a verificare le conoscenze gia' acquisite nell'ambito disciplinare del corso. La prova scritta si considera superata quando lo studente e' in possesso delle minima conoscenza di base degli argomenti e del linguaggio tecnico e minima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. La prova orale tende a verificare le capacita' elaborative e il possesso di un'adeguata capacita' espositiva, la padronanza degli argomenti, la proprieta' di linguaggio e la capacita' di applicare le conoscenze e le competenze per risolvere i problemi proposti. La valutazione viene espressa in trentesimi e l'esame sara' valutato secondo la seguente rubrica di valutazione: - eccellente 30 - 30 e lode: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti . - molto buono 26- 29: buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. - buono 24-25: conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti. - soddisfacente 21 - 23: lo studente non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, ha soddisfacente proprieta' di linguaggio e scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - sufficiente 18 - 20: minima conoscenza di base degli argomenti principali proposti dall'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - insufficiente <18: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli

	argomenti trattati nell'insegnamento.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni ed esercitazioni in laboratorio e in campo.

MODULO
ANALISI BIODIVERSITÀ ANIMALE

Prof. VINCENZO ARIZZA

TESTI CONSIGLIATI

- Brusca e Brusca Zoologia Ed. Zanichelli
- Hickman et al. Diversita' Animale Ed. Mc GrawHill
- Baccetti et al. Trattato Italiano di Zoologia. Vol. I Ed. Zanichelli

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50506-Discipline del settore biodiversità e ambiente
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	48

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Acquisizione di competenze di base su teorie e meccanismi evolutivi per la comprensione degli
adattamenti strutturali e funzionali degli animali e della loro filogenesi.
Acquisizione di terminologia zoologica.
Acquisizione di conoscenze di base nel campo della morfologia (struttura) e fisiologia (funzione)
degli animali per la comprensione della diversita, complessita' ed unitarieta' del regno animale e per il riconoscimento dei taxa

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Tassonomia, classificazione e filogenesi; evoluzione: teorie e meccanismi; sviluppo dell'evo-devo; specie e speciazione; micro e macroevoluzione; adattamento; omologia/analogia; convergenza; radiazione; coevoluzione.
4	Organizzazione e Classificazione degli Invertebrati: Elementi di morfologia, biologia riproduttiva, ecologia e strategie alimentari dei Protisti ed evoluzione della pluricellularita;
2	Caratteristiche distintive e filogenesi dei principali phyla di Metazoi: RADIATA: Poriferi,
2	Cnidari, Ctenofori;
2	BILATERIA: Protostomi: Lophotrocozoa: Platelminti,
2	Anellidi
2	Molluschi
2	Ecdisiozoa: Nematodi
2	Artropodi: Chelicerati
2	Artropodi: Crostacei
2	Artropodi: insetti
2	Deuterostomi: Echinodermi
2	Organizzazione e Classificazione dei Cordati: Elementi di morfologia, biologia riproduttiva, ecologia e strategie alimentari degli Urocordati
2	Osteichthyes
2	Amphibia
2	Reptilia
2	Aves
2	Mammalia

ORE	Esercitazioni
12	Osservazioni e/o Proiezioni di Protozoi, Poriferi, Celenterati, Platelminti, Aschelminti Molluschi, Anellidi, Artropodi, Echinodermi, Urocordati, Cefalocordati, Vertebrati

MODULO
ANALISI BIODIVERSITÀ VEGETALE

Prof.ssa VIVIENNE SPADARO

TESTI CONSIGLIATI

Testi di riferimento:
Ferrari C., 2010. Biodiversita'. Dal genoma al paesaggio. – Zanichelli, Bologna.
Pignatti S., 1994. Ecologia del paesaggio. – Ed. UTET.
Ubaldi D., Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia. – Ed. Aracne.
Altri testi
Del Favero R., 2008. I boschi delle regioni meridionali e insulari d'Italia. Tipologia, funzionamento, selvicoltura. Con CD-ROM. Ed. CLEUP
Honsell E., Giacomini V., Pignatti S., 1988. La vita delle Piante. – UTET, Torino.
Blasi C. (ed.), 2010. La vegetazione d'Italia. – Palombi Editori, Roma.
Blasi C. & Biondi E., 2017. La Flora in Italia. - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
Taffetani F. (a cura), 2012 . Herbaria. Il grande libro degli Erbari Italiani – Nardini Editore, Firenze.
Dia M.G. & Ajello P. 2000. Guida illustrata ai Muschi della Sicilia. – L'Epos, Palermo.
Pignatti S., 2017-2019. Flora d'Italia, 1-4, Edagricole, Milano.
Giacomini V. & Fenaroli L., 1958. La Flora. – Touring Club Italiano, Collana Conosci l'Italia, Milano.
Giardina G.,Raimondo F.M..,Spadaro V., 2007. A catalogue of Plants growing in Sicily. – Bocconea 20, Palermo.
Giardina G., 2011. Sicilia piante vegetazione e ambienti naturali.- Collana Sicilia Foreste. Palermo.
Raimondo F.M. 2007 – Carta della Biodiversita' e del Paesaggio della provincia di Palermo. Quaderni di Botanica Ambientale e Applicata 9(2007). Palermo.
Collana "Quaderni Habitat" - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM). Scaricabili dal sito: http://www.minambiente.it/pagina/i-quaderni-habitat-collana
ANPA, 2001. La biodiversita' nella regione biogeografica mediterranea. Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi (scaricabile dal sito web: http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003900/3927-stato-ambiente-2001-04.pdf/

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50506-Discipline del settore biodiversità e ambiente
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso attraverso lo studio di specie, flore e comunita' si propone di fornire una solida preparazione per riconoscere e interpretare la diversita' vegetale in diversi ambienti del Mediterraneo. Obiettivi formativi specifici per gli studenti sono la conoscenza delle principali piante che caratterizzano i paesaggi della regione mediterranea, la comprensione del contesto storico e geografico della diversita, la capacita' di correlare i principali caratteri della flora e della vegetazione con le caratteristiche dell'ambiente, l'acquisizione di metodologie e abilita' pratiche per inventariare e catalogare gli elementi della diversita' vegetale, per valutarne l'importanza, nonche' per accertarne eventuali modificazioni significative e nei casi di pericolo incombente proporre strategie di conservazione. Le competenze acquisite consentiranno agli studenti di affrontare le tematiche specialistiche e applicative dei successivi insegnamenti del percorso formativo.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
9	Presentazione degli obiettivi e dei contenuti del modulo. Concetto di biodiversita'. La diversita' vegetale a livello genetico, tassonomico ed ecosistemico. Richiami di tassonomia: categorie sistematiche e nomenclatura botanica. Concetti di flora e vegetazione. Ricchezza specifica e sue variazioni. Diversita' floristica e diversita' fitocenotica. Fonti di dati per lo studio della diversita' vegetale. Importanza degli erbari. Ricerche bibliografiche e reperimento di informazioni sul web. Le banche dati. Caratteristiche della regione biogeografica mediterranea. Il clima. Il suolo. L'impatto umano. Origini ed evoluzione della flora mediterranea con particolare riferimento a quella italiana. Endemismo. Specie vicarianti. Rarita' ed importanza fitogeografica dei taxa. Valutazione e conservazione della biodiversita'.Strategie di conservazione della biodiversita' floristica e genetica in funzione delle categorie di rischio definite dall'IUCN. Indicatori di biodiversita'. Importanza delle crittogame e degli equilibri ecosistemici per il mantenimento della biodiversita'. I gruppi funzionali come strumento di valutazione di modificazione di flore e comunita'. Flora indigena ed esotica. Le specie invasive. Biodiversita' e naturalita' dei contesti ambientali.
6	Analisi della diversita' floristica e vegetazionale. La flora nella Regione mediterranea, in Italia e In Sicilia. Consistenza tassonomica e principali famiglie di piante vascolari. Le foreste. Importanza delle foreste vetuste. Principali boschi italiani e del Mediterraneo. Famiglie rappresentative. I boschi di sclerofille sempreverdi. I lecceti: struttura, ecologia, distribuzione. Caratteri distintivi e di adattamento del leccio e delle principali specie degli strati arbustivi, lianosi, erbacei e muscinali. I sughereti: struttura, ecologia, distribuzione. Descrizione della sughera e delle principali specie del sottobosco. Boschi misti con elementi caducifogli.
6	Boschi di latifoglie caducifoglie. Querceti decidui e semidecidui. Faggeti. Betuleti. Boschi di conifere montane nel Mediterraneo.
2	Boscaglie e boschi pionieri costieri. Boschi ripari.

5	Arbusteti. La macchia mediterranea: caratteri generali. Macchie costiere. Formazioni arbustive secondarie. Le brughiere. Gli arbusteti d’alta quota. Illustrazione delle famiglie e delle specie piu' rappresentative degli arbusteti.
2	Formazioni erbacee. Famiglie piu' rappresentate. L’ambiente delle praterie. Le praterie steppiche e d’alta quota.
4	Comunita' dei litorali. Comunita' psammofile e steppe alofile. Specie espressive delle falesie e delle spiagge sabbiose, ghiaiose, ciottolose e rocciose, nonche' delle paludi salmastre e dei suoli salati dei territori interni.
4	Comunita' dei corpi d’acqua. Comunita' di corsi d’acqua, laghi, stagni, paludi, torbiere e pozze temporanee. Specie espressive delle comunita' acquatiche e ripariali: caratteri distintivi e di adattamento.
2	Comunita' sinantropiche. Comunita' ruderali e di specie infestanti le colture. Illustrazione di specie frequenti nei sistemi antropogenici.

ORE	**Esercitazioni**
6	Pratica di campo - Osservazione delle piante nel loro ambiente: habitus, caratteri macroscopici distintivi e di adattamento. Osservazione di caratteri delle comunita' vegetali: fisionomia, rapporti quantitativi e ricoprimento delle specie, stratificazione.
6	Attivita' di laboratorio - Osservazione di caratteri distintivi e di adattamento in piante vascolari. Uso di chiavi analitiche per l’identificazione di spermatofite .